5 Fälle von
traumatischer Osteomyelitis
ohne Durchtrennung der Haut.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesammten Medizin.

Verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

KGL. LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

ZU MÜNCHEN

vorgelegt von

Alfred Körting

approb. Arzt aus Hannover.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

(1897)

Druck der Schaumberg'schen Buchdruckerei Münehen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546007_0118

Seinen lieben Eltern!

in Dankbarkeit gewidmet!

Da in den letzten Jahren viele Forscher über Osteomyelitis gearbeitet haben, so ist diese auf dem ersten Blick so räthselhaft erscheinende Krankheit jetzt sowohl nach ihren klinischen Erscheinungen als auch nach ihrer Aetiologie genau bekannt geworden. Räthselhaft erschien sie zuerst, weil bei ihr eine acute eitrige Entzündung grade in den Knochen auftritt, die überall in Weichteile eingebettet als die geschütztesten Teile des Körpers erscheinen. Nach den heftigen Allgemeinsymptomen, die in der Regel die acute Osteomyelitis auszeichnen, nannte sie ihr erster Beobachter Chassaignac „Typhus des os", und reihte sie damit derjenigen Krankheitsgruppe ein, die man jetzt Infectionskrankheiten nennt. Wie bei den übrigen Infectionskrankheiten, so postulierte die Wissenschaft auch hier bacterielle Erreger, und fand sie dann auch.

Zuerst glaubte man einen specifischen Erreger der Osteomyelitis annehmen zu müssen, aber im Laufe der Zeit fand man, dass alle Microorganismen, die überhaupt acute Eiterung hervorrufen können, hierzu auch im Knochenmarke im Stande sind, folglich die Osteomyelitis veranlassen können. — Nachgewiesen sind bis jetzt im Osteomyelitiseiter der Staphylococcus pyogenes aureus und albus, und zwar diese

bei weitem am häufigsten. Dann der Streptococcus und schliesslich in seltenen Fällen der Pneumococcus und der Typhusbacillus.

Fragt man nun, auf welchem Wege diese Mikroorganismen in das Knochenmark gelangen, so kann man nur an die Blutbahn denken, da die Knochen ja einer direkten Infektion von aussen nicht zugänglich sind.

Bewiesen würde dies sein, wenn man aus dem Blute Osteomyelitiskranker die Erreger dieser Knocheneiterung züchten könnte. In der That ist dies gelungen: Lexer erwähnt in einer Arbeit „Die Aetiologie und die Microorganismen der acuten Osteomyelitis", dass zuerst Garré im Jahre 1883 bei einem Falle von acuter Osteomyelitis der Tibia Staphylococcen im strömenden Blute nachgewiesen habe, dann hätten Sänger Eiselsberg und Canon positive Resultate gehabt, und schliesslich führt er 2 Fälle eigener Beobachtung an. Doch gelingt dieser Nachweis immer nur bei sehr schweren Fällen.

Eine weitere Frage ist die, wo die Coccen in die Blutbahn eindringen.

Zuweilen lassen sich die Eingangspforten mit ziemlicher Sicherheit nachweisen, z. B. legen gleichzeitig bestehende eiternde Weichteilwunden oder Panaritien den Verdacht nahe, dass sie den Ort darstellen, an dem die Eitererreger in die Blutbahn eindrangen.

Werden nun noch an diesen Stellen dieselben Arten nachgewiesen, die in den betreffenden Fällen Erreger der Osteomyelitis waren, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass hier die Eingangspforte vorliegt, zur Gewissheit geworden.

Oder in den Fällen, in denen nach einer Pneumonie eine Pneumococcenosteomyelitis ausbricht, charakterisiert sich die Lunge mit Sicherheit als Ausgangsort der Infektion, bei einer durch Typhusbacillen hervorgerufenen, der Darm.

In den meisten Fällen ist aber der Ausgangspunkt nicht mehr zu eruiren, es könnten hier kleine Wunden der Haut

oder der Schleimhäute, leichtere Entzündungen der Tonsillen, des Darmes im Spiel gewesen sein, die alle schon verschwunden sind, wenn die Knochenerkrankung ausbricht.

Es ist jedoch wunderbar, weshalb nach der Infection des Blutes sich die Krankheit gerade im Knochensystem localisiert, während alle andern Organe gesund bleiben. Bekanntlich sind die Knochen wachsender Individuen bei weitem am meisten gefährdet, und es liegt die Vermutung nah, dass hier eine besondere Disposition für die Infection mit pyogenen Coccen vorliegt. Auch diese ist gefunden worden. In den wachsenden Knochen findet eine reichliche Gefässneubildung statt, nach dem Epiphysenknorpel hin sind Gefässschlingen mit buchtigen Erweiterungen vorhanden, so dass sich in letztern aus dem verlangsamten Blutstrome körperliche Beimengungen besonders also auch Microorganismen absetzen können.

Hier muss noch auf eins hingewiesen werden. Die erwähnten Affectionen, die möglicher Weise als Eingangspforten dienen können, sind überaus häufig, zum Teil so häufig, dass ihnen jeder Mensch öfter ausgesetzt ist. Die Osteomyelitis ist jedoch eine verhältnissmässig seltene Krankheit. Es geht daraus hervor, dass zu dem wirklichen Zustandekommen dieser Erkrankung noch andere Umstände beitragen müssen. Welche dies sind oder sein können, ist der exacten Forschung schwer zugänglich, wohl aber eröffnet diese Frage der Phantasie ein weites Feld. Es könnte sich um eine verminderte Widerstandsfähigkeit des ganzen Körpers handeln, die den Microorganismen das Eindringen und die Ansiedlung erleichtert, analog der allgemein angenommenen Praedisposition für Tuberculose, oder aber es könnten noch besondere Praedispositionen in den Knochen selbst vorliegen, die uns noch unbekannt sind. Besonderes Interesse bieten in dieser Beziehung diejenigen Fälle, bei denen eine locale Praedisposition durch ein **Trauma** geschaffen ist.

Mag es nun so heftig wirken, dass eine Fractur ent-

steht, oder mag es sich nur um eine Quetschung und Prellung des Knochens handeln, stets werden durch die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des geschädigten Gewebes so wie durch Blutaustritte Verhältnisse geschaffen, die die Ansiedlung der Microorganismen erleichtern.

Jedoch ist stets fest zu halten, dass ein solches Trauma immer nur praesdisponierend wirkt analog den erwähnten Wachstumsverhältnissen bei jugendlichen Individuen. Das eigentliche aetiologische Moment bleibt immer die Infection des Blutes mit pyogenen Coccen.

Dass in der That die Verhältnisse so liegen können, wie ich es angedeutet habe, dafür spricht einmal das Thierexperiment, bei dem man die Infection des Blutes sowie eine Contusion künstlich hervorruft und dann eine osteomyelitische Erkrankung des verletzten Knochens beobachten kann.

Sodann sind eine Reihe von Fällen beschrieben worden, bei denen einer bestimmten zweifellosen Verletzung die Knochenerkrankung an genau derselben Stelle unmittelbar nachfolgte.

Auf der andern Seite ist aber auch das Bestreben der Menschen hervorzuheben, jede Erkrankung auf einen bestimmten Grund zurückzuführen, also in unserm Falle jede kleinste Contusion für die Knochenerkrankung verantwortlich zu machen.

Daher ist die Bedeutung, die die verschiedenen Forscher dem Trauma als Gelegenheitsursache beilegen, nur eine geringe. So erwähnt Haaga, dass unter seinen 403 Fällen 58 Patienten einen Unfall angegeben hätten, aber nur 18 in glaubwürdiger und wahrscheinlicher Weise.

Erkennt man überhaupt an, dass das Trauma gelegentlich praedisponierend wircken kann, wie sich dies thatsächlich in allen neuern Arbeiten findet, so ergiebt sich daraus eine Reihe von Folgerungen.

Einmal können solche Fälle forensische Bedeutung erlangen, wie ein Fall zeigt, den Maschka anführt.

Vor allem aber haben diese Fälle durch die Unfallgesetzgebung Bedeutung erlangt, da der betreffende Patient, wenn seine Erkrankung und eventuelle Arbeitsunfähigkeit dem Unfalle zugeschrieben wird, einigermassen durch seine Rente versorgt wird, sonst aber grossem Elend entgegen geht. Und betrachtet man die Verhältnisse von Seiten der Berufsgenossenschaften aus, so ist es für sie gleichfalls von grosser Bedeutung, ob sie in einem Falle vielleicht Jahrzehnte lang eine hohe Rente zu zahlen haben, im andern frei ausgehen.

In Praxi wird sich die Sache immer so stellen, dass gezahlt wird, wenn auch nur die entfernteste Möglichkeit eines Unfalles vorliegt. Vom medicinischen Standpunkte aus ergiebt sich aus diesen Verhältnissen das Gute, dass viele dieser interessanten Krankheitsfälle genauer aufgezeichnet werden. Durch die Güte des Herrn Secretair Haag sind mir nun die hierher gehörigen Fälle der bayerischen Baugewerk-Berufsgenossenschaft zur Verfügung gestellt worden, die mir einiges Interessante zu bieten scheinen.

Bei allen Fällen, 5 an der Zahl, wurde der Zusammenhang des Unfalls mit der Osteomyelitis anerkannt.

I. Fall.

Michael Hastreiter, 47 Jahre alt.

Patient stürzte anfangs Oktober 95 von einem 3 m hohen Gerüste herab, wobei er sich die rechte Seite und hauptsächlich das rechte Knie verletzte. Gleich nach dem Unfalle traten Schmerzen und Schwellung in der Gegend des rechten Kniegelenkes auf, und Patient kam in kassenärztliche Behandlung. Als sich jedoch die Sache verschlimmerte, wurde Patient am 26. XI. 95. in die chirurgische Klinik zu München aufgenommen. Befund vom selben Datum lautet. — Patellarfurchen völlig verstrichen, es besteht jedoch kein Erguss in das Kniegelenk. Die Schwellung besteht vor allem am untern Drittel des Oberschenkels. Der Condylus internus erscheint erkrankt und aufgetrieben. Haut darüber weiss und

gespannt. Die Beugungsfähigkeit im Kniegelenke ist sehr beschränkt. Es besteht hohes Fieber.

Am 7. XII. 95 wird eine Incision gemacht und einer beträchtlichen Eiteransammlung Abfluss verschafft. Der Condylus internus ist von Periost entblösst und entleert reichlich Eiter. Die Abscesshöhle erstreckt sich bis zum Gelenk, doch ist dieses nicht direkt von der Eiterung ergriffen. Befund vom April 96 besagt: Es besteht noch eine eiternde Fistel, die bis auf den Knochen geht. Der Knochen selbst liegt entblösst und fühlt sich rauh an. Eine Necrose oder eine Abscesshöhle im Knochen können jedoch nicht nachgewiesen werden. Patient natürlich noch völlig arbeitsunfähig.

Das folgende Gutachten, das vom 17. Sept. 96 datiert ist, giebt an: Beugungsfähigkeit des Kniegelenkes sehr gering. Bei längerem Stehen treten Schmerzen auf.

An der Stelle der frühern Incision an der Innenseite des Oberschenkels oberhalb des Knies findet sich eine eiternde Fistel, an der gegenüberliegenden Seite 2 Fisteln.

Am 22. IV. Spaltung der Fisteln, um einen vermuteten Sequester zu extrahieren. Die Fisteln führen unterhalb des Knochens zu einander. Der Knochen fühlt sich rauh an, doch ist ein Sequester nicht zu entdecken.

Entlassungsbefund vom 3. VI. 96. Auf der Innen- und Aussenseite des Oberschenkels dicht über dem Knie je eine mit Granulationen umgebene Fistelöffnung, aus der reichlich Eiter abfliesst, Bewegungsfähigkeit im Knie sehr gering. Das Gelenk erscheint chronisch entzündet. Die Weichteile um das Gelenk sind geschwollen. Der Knochen fühlt sich bei der Sondierung ziemlich weich an. Nach obigem ist es wahrscheinlich, dass ein Knochenstück absterben wird. Patient wird dem Ambulatorium überwiesen, und soll sich nach 6—8 Wochen zu einer neuen Operation einfinden.

Hier liegt offenbar ein typischer Fall von Osteomyelitis vor mit stürmischen Erscheinungen im acuten Stadium und einer

sehr langsam sich vollziehenden und die Heilung ausserordentlich verzögernden Necrose.

Ob die Erkrankung im untern Diaphysenende oder in der Epiphyse sich abspielte, ist aus der Krankengeschichte nicht zu erkennen.

Ebenfalls ist das Wesen der Kniegelenksaffection daraus nicht ersichtlich. Ein direkter Durchbruch ins Gelenk und damit eine acute Vereiterung desselben liegt nicht vor, und der Begriff „chronische Entzündung" ist so weit, dass man sich darunter nichts Bestimmtes vorstellen kann.

II. Fall.

Mathäus Schütz aus Breitenbach 39 Jahre alt.

Patient bekam im Jahre 1887 Rötung, Schwellung und Schmerzen im linken obern Tibiadrittel. Alle diese Symptome gingen jedoch auf Bettruhe wieder zurück, wiederholten sich aber im Laufe der nächsten Jahre noch mehrmals. Schütz wurde jedoch immer wieder arbeitsfähig.

Am 27. IX. 92. erfolgte nun der Unfall. Schütz fiel beim Kalktragen auf sein linkes Schienbein, während ihm der Kalkkasten hinten auf die Wade fiel und so die Wirkung des Falles erhöhte.

Am Schienbeine befand sich ein blauer Fleck sowie eine Hautabschürfung. Danach wurde das Bein schmerzhaft. Aber trotzdem arbeitete Schütz noch $2^1/_2$ Wochen weiter, bis ihn am 15. X. die immer steigenden Schmerzen zwangen, sich zu Bett zu legen und ärztliche Hilfe aufzusuchen.

Es fand sich die Tibia an derselben Stelle, wo früher schon die Erkrankungen aufgetreten waren, vom Schienbeinstachel bis zur Mitte gerötet, verdickt und schmerzhaft. Diesmal gingen jedoch die Beschwerden nicht zurück, sondern nahmen zu, und hohes Fieber stellte sich ein. Es wurde deswegen am 11. XI. 92 eine Operation nötig. Die verdickte Tibia wurde aufgemeisselt und es fand sich darin ein kirschgrosser Eiterherd, der ausgeräumt wurde. Es erfolgte dann

langsame Heilung, doch blieb das Bein so schwach, dass Patient nur am Stocke gehen konnte und völlig arbeitsunfähig war.

Am 19. VI. 93. erfolgte ein erneuter Aufbruch einer wallnussgrossen Knochenauftreibung, die jedoch ohne Operation heilte.

9. III. 94. Wiederum Eiterung.

Am 26. VIII. 94. versuchte Patient zu arbeiten, jedoch nach 2 $^1/_2$ Tagen entzündete sich die Wunde wieder und brach teilweise auf.

6. XI. 95. Da die Narbe noch immer keine Zerrung verträgt, so werden dem Patienten 60 % Rente zuerkannt.

Die genaue Deutung dieses Krankheitsbildes nach den vorhandenen Angaben ist nur mit Schwierigkeiten möglich.

Es wäre möglich, dass der erste Entzündungsanfall aus dem Jahre 1887 eine Osteomyelitis leichterer Form war, bei der es nicht zum Durchbruch des Eiters und zur Necrose kam, sondern sich ein Knochenabscess bildete. Dieser war latent, und nur hie und da ging eine leichtere Entzündung von ihm aus, bis endlich ein Trauma eine stärkere Entzündung anfachte, die dazu zwang, den Knochen zu eröffnen.

Berechtigt ist man zu dieser Annahme einmal durch die Anamnese, da es auf andere Weise schwer erklärlich ist, wodurch die erwähnten wiederholten Erscheinungen Schmerzen im Knochen nebst Rötung und Schwellung hervorgerufen sein konnten.

Sodann spricht der Operationsbefund dafür. Der beschriebene kleine circumscripte Eiterherd im verdickten Knochen entspricht völlig der Schilderung, die Garré von einem anatomischen Praeparate eines Knochenabscesses macht. Ist der Fall wirklich so zu deuten, so verdient er besonderes Interesse, da hier in einem latenten Eiterherde die Infectionsquelle klar gegeben ist, der dann durch das Trauma zu erneuter Entzündung angefacht wird.

III. Fall.

Adam Opel, Steinhauer 19 Jahre alt.

Dem Patienten fuhr am 23 Juli 1892 bei der Arbeit ein Granitsplitter, 2 mal so gross wie eine Faust gegen den obern Teil des r. Unterschenkels, worauf sich beträchtlicher Schmerz und Schwellung einstellten. Patient musste die Arbeit aufgeben und sich zu Bett legen. Jedoch verschlimmerte sich die Sache und nahm ihren Ausgang in Eiterung.

Ein Gutachten von 16. III. 93. besagt, leider ohne genauere Datenangabe, dass zuerst die Diagnose auf Phlegmone gestellt wurde, die sich von der Aussenseite des Kniegelenks bis auf einen Teil des Unterschenkels erstreckte. Eine Incision entleerte eine reichliche Menge Eiter.

Danach trat kurze Besserung ein, allein bald darauf fing das Kniegelenk an zu schwellen und vereiterte. Ausserdem machte sich eine Necrose am obern Tibiaende bemerkbar. Das Befinden war während der nächsten Monate so schlecht, dass eine Amputation des r. Unterschenkels für nötig gehalten und dem Patienten vorgeschlagen wurde.

Dieser willigte jedoch nicht ein, und der Zustand besserte sich spontan so weit, dass die Kniegelenkseiterung mit Hinterlassung eines völlig steifen Gelenkes ausheilte, während die Eiterung am Unterschenkel geringer wurde und sich einzelne necrotische Knochenstücke abstiessen.

Es folgt dann ein Gutachten aus der chirurgischen Klinik zu Erlangen, vom 5. September 93. Zur Zeit der Aufnahme Opels fand sich der r. Unterschenkel stark verdickt durch eine Auftreibung der Tibia und Infiltration der Weichteile. Es bestand reichliche Secretion aus verschiedenen Fisteln, durch welche man sofort auf toten Knochen kommt. Kniegelenk völlig steif, seitlich Narben. Im Fussgelenk beschränkte Beweglichkeit. In der Klinik wurde dann die Tibia aufgemeisselt und der tote Knochen entfernt, worauf langsame Heilung erfolgte.

Der Befund zur Zeit, also am 5. IX. 93. ergiebt: Rechtes Bein 3 cm. kürzer als das linke. Umfang des r. Unterschenkels 5 cm. geringer als der des linken. Am r. Unterschenkel eine 17 cm. lange, bis 2 cm. breite Narbe, die mit der Tibia innig verwachsen und in ihrer obern Hälfte noch nicht ganz geschlossen ist.

Am 16. XII. 93. besagt ein weiteres Gutachten, dass die offene Stelle in einer Ausdehnung von 7 cm. noch vorhanden ist. Der Gang ist ganz unsicher und hinkend.

Am 4. VI. 94. besteht die eiternde Wunde noch immer, ein $3^1/_2$ cm. langer eiternder Fistelgang geht bis auf freiliegenden Knochen. Kräfteverlust gross.

Deswegen am 16. VI. 94. die 2. Operation wiederum in der chirurgischen Klinik zu Erlangen. Der tote Knochen wird in ausgiebiger Weise entfernt, die Heilung geht jedoch sehr langsam von statten, sodass der Patient erst am 2. III. 95. als geheilt entlassen werden kann. Die Narbe ist tief muldenförmig in den Knochen eingesenkt.

Nach der Schilderung dieses Falles wäre man vielleicht geneigt anzunehmen, dass es sich hier garnicht um eine primäre Osteomyelitis handele, da zuerst nur eine Phlegmone der Weichteile, dann eine Kniegelenksvereiterung und erst zuletzt eine Knochennecrose erwähnt wird. Es ist jedoch im hohen Grade wahrscheinlich, dass eine Osteomyelitis das Primäre war und auch das Bindeglied zwischen der Weichteil- und der Gelenkeiterung abgab. Der Fall läge dann so, dass zuerst eine acute Osteomyelitis stattgehabt hätte mit starker Beteiligung der Weichteile, wie dies bei Osteomyelitis ein ganz gewöhnliches Vorkommnis ist; und dass ein Herd des Knochens in das Gelenk durchgebrochen wäre, dort die eitrige Entzündung verursachend.

Die Gelenkerkrankung und die im Gefolge der Osteomyelitis stattgefundene Necrose wären dann gleichzeitig verlaufen.

Diese Verbindung von Weichteil-, Knochen- und Gelenkeiterung anders zu erklären, ist schwer möglich, man könnte höchstens an 3 gleichwertige Metastasen von einem primären Herde aus denken. Das wäre aber bei dieser Localisation ein überaus seltenes Ereignis.

Der **4. Fall.** ist fast ganz analog dem eben geschilderten gelegen.

Der Schlossergehilfe Ludwig Schlehaider, 19 Jahre alt, erlitt Anfang Mai 91 eine Prellung des r. Vorderarms. Er arbeitete zuerst noch fort, aber die auftretenden Schmerzen zwangen ihn bald, die Arbeit einzustellen.

Am 25. Mai kam er in Behandlung. Es wurde constatiert: Ellenbogengelenk angeschwollen besonders in der Umgebung das Radiusköpfchens. Daselbst sind Crepitationen zu fühlen. Die Bewegungen im Ellenbogengelenk sind activ und passiv schmerzhaft. Die Schwellung nimmt zu und verbreitet sich über das ganze Gelenk sowie über den untern Teil des Humerus. Es bildet sich eine Gelenksentzündung nebst Zellgewebsvereiterung in der Umgebung desselben. Wegen der letzteren werden mehrere Einschnitte gemacht. Eiterung wird dann besser.

Befund vom 3. IX. 91. Rechtes Ellenbogengelenk in seiner ganzen Ausdehnung beträchtlich verdickt. Diese Verdickung erstreckt sich auch auf den Vorder- und Oberarm. Oberhalb des Ellenbogengelenks befindet sich eine beträchtlich eiternde Fistel. Gelenk in gestrecktər Stellung steif. Pro- und Supination unbehindert. Es handelt sich offenbar um eine Necrose im Humerus. Eine Operation wäre nötig.

Dieser Zustand zieht sich, da der Patient die angeratene Operation hartnäckig abzulehnen scheint, während einiger Jahre hin. Die Musculatur wird atrophisch. Eiternde Fisteln bestehen fort, durch die man auf toten Knochen stösst, und durch die sich einige Male kleine necrotische Knochenstückchen abstossen.

Das letzte Gutachten vom Jahre 1896 besagt, dass zwar die Verdickung bedeutend geringer geworden ist, dass aber die immer noch bestehenden Fisteln beweisen, dass der Process noch nicht zum Stillstand gekommen ist.

Ich glaube nun nicht fehl zu gehen, wenn ich diesem Falle dieselbe Deutung gebe wie dem vorigen. Aufs Neue finden wir Zellgewebseiterung, Gelenkentzündung und osteomyelitische Processe mit einander verbunden, und auch hier scheinen mir Zellgewebseiterung nebst Gelenkeiterung auf der gemeinsamen Grundlage der Knochenerkrankung entstanden zu sein.

War in diesen 4 Fällen die Osteomyelitis als das Primäre anzusehen, so liegen bei dem **5. Falle** die Verhältnisse wahrscheinlich anders.

Der Spänglergehilfe Vitus Mark, 15 Jahre alt, verstauchte sich am 10. X. 94. bei einem Geschäftsgange das r. Knie- und Fussgelenk, während er vom Trottoir auf die Strasse hinabtrat. Trotz der sofort auftretenden Schmerzen arbeite er noch einen Tag fort und nahm erst nach 2 Tagen ärztliche Hilfe in Anspruch.

Das Leiden verschlimmerte sich jedoch bald so, dass am 18. X. die Aufnahme in die chirurgische Klinik zu München erfolgen musste. Es hatte ein Erguss in das Kniegelenk stattgefunden, welcher vereiterte. Es trat Schüttelfrost auf und eine Metastase bildete sich im r. Ellenbogengelenk.

Am 21. X. 94. erfolgte 3 fache Incision nebst Contraincision in das Kniegelenk, und eine Incision ins Ellenbogengelenk. Darauf trat noch eine Metastase im r. Fussgelenk auf, die aber nicht incidiert zu werden braucht. Die Heilung geht gut von statten, doch macht sich eine Erkrankung der Knochen bemerkbar, so dass Ende Februar 95 sowohl in der Tibia wie im Oberarm ein osteomyelitischer Herd eröffnet werden musste. Nun schreitet die Heilung allmählich vorwärts. Das Kniegelenk befand sich zuerst

in einem Winkel von 80° contracturiert.. Dies gleicht sich jedoch allmählch bis zum Normalen aus.

Am 31. VI. zeigt sich folgender Befund: Die Beugung des Ellenbogengelenkes ist um 10° gehindert. Daselbst finden sich 2 Narben, von denen die eine noch eine kleine secernierende Stelle aufweist. Am l. Fussgelenk ebenfalls noch eine kleine secernierende Stelle. Die Weichteile um die Achillessehne sind noch etwas verdickt und druckempfindlich. Am Kniegelenk finden sich mehrere kleinere Narben und aussen vorn und innen je eine grössere. Die vordere Narbe zeigt noch eine bohnengrosse secernierende Stelle. Das Knie hat durch eine starke seitliche Verdickung und durch die stark eingezogenen Narben seine normalen Conturen fast ganz verloren. Bewegungen sind bis auf eine geringe Beschränkung der Beugung und Streckung frei. Das Allgemeinbefinden ist gut.

Wie mehrere Gutachten aus der Folgezeit besagen, bestehen die Fisteln am Ellenbogen und am Fuss noch einige Zeit fort, heilen aber schliesslich völlig zu.

Die Fistel am Kniegelenk ist Anfang 96 noch wallnussgross, secerniert stark und geht bis auf den Knochen. Daher wird dem Patienten eine Operation angeraten. Im Juli 96 besteht die Fistel noch, wird jedoch oberflächlicher und scheint ohne Operation zu heilen.

Wenn die moderne Chirurgie, wie oben erwähnt wurde, jede Osteomyelitis als eine Pyaemie im pathologisch-anatomischen Sinne auffasst, weil dabei eine Infection des Blutes mit Eitercoccen stattfinden muss, so verdient das eben geschilderte Krankheitsbild den Namen Pyaemie auch im klinischen Sinne. Es finden sich nämlich nicht weniger als 5 Metastasen, 3 in Gelenken und 2 in Knochen. Die Metastasen in den Knochen zeigen nun durchaus das Bild der acuten Osteomyelitis, was mir ein Beweis dafür zu sein scheint, dass die moderne Ansicht über die Aetiologie der Osteo-

myelitis die richtige ist.

Nachdem ich nun diese 5 Fälle geschildert und ihre Krankheitsbilder klar zu stellen versucht habe, möchte ich noch einige wichtige Punkte daraus übersichtlich zusammenstellen. Als solche kommen in Betracht, einmal das Lebensalter der Patienten. Dies ist wichtig, weil die Osteomyelitis die verschiedenen Altersklassen mit sehr verschiedener Häufigkeit befällt. Nach der grössten veröffentlichten Statistik der von Haaga, stellt sich die Sache so, dass bei weitem die grösste Mehrzahl der Fälle auf das 2. Decennium kommen, nämlich 59, 56 % der Gesamtzahl.

Und auch in diesem Zeitraume sind gerade die Jahre des grössten Wachstums vom 9. bis zum 19. Jahre auffällig bevorzugt. In diese Zeit der grössten Frequenz gehören nun von meinen Fällen 3, 2 mit 9, und 1 mit 15 Jahren. Die beiden andern hingegen spielen sich in einem Lebensalter ab, bei dem die Osteomyelitis schon selten zu werden anfängt, nämlich im 4. und 5. Decennium. Nach der Haaga'schen Statistik weisen diese Zeitabschnitte nur 2,67 % und 1,94 % der Krankheitsfälle auf. Es wäre nun interessant zu erfahren, ob in diesem höhern Alter öfter als sonst ein Trauma als Grund der Erkrankung angegeben wird, weil dann hier die Praedisposition der Wachstumsperiode durch eine andere ersetzt würde. Doch habe ich darüber keine Angaben finden können.

2) Ist die Art der Unfälle zu betrachten, und da handelt es sich hier zufälliger Weise um solche, die Haaga als Gelegenheitsursachen gelten lassen will, nämlich um starken Stoss oder Schlag gegen den Knochen, der nachher erkrankt, dann um Fall aus grösserer Höhe, und schliesslich um Gelenksdistorsionen.

Wir finden nämlich einen Stoss gegen die Tibia, dessen Folgen bestehend in Schwellung, Hautabschürfung und Blutextra-

vasaten objectiv constatiert wurden.

Je einmal wird ein Fall aus der Höhe (3 m.) und eine Kniegelenksdistorsion als Grund für die spätere Erkrankung angeschuldigt.

Schliesslich bleibt noch eine Prellung des Armes übrig. Dies ist nun ein sehr allgemein gefasster Ausdruck. Wahrscheinlich wird es sich um eine Erschütterung durch einen falsch geführten Hammerhieb handeln, die in ihrer Wirkungsweise einer durch einen Fall hervorgerufenen am nächsten kommen dürfte.

3) scheint es mir von Interesse zu sein, die angewandte Therapie nebst den Heilungsresultaten noch einmal kurz zusammen zu stellen.

In einem Falle (Schütz) wurde die Osteomyelitis schon im acuten Stadium erkannt und energisch operativ behandelt. Hier vergingen 1 Jahr und 10 Monate, bis der Patient den ersten Versuch machen konnte, die Arbeit wieder zu beginnen. Denn es hatte sich nachträglich trotz der frühzeitigen eingreifenden Operation noch eine Necrose eingestellt.

Bei 3 Fällen wurde das acute Stadium der Osteomyelitis über einer Gelenkvereiterung übersehen. Die weitere Behandlung gestaltete sich nun verschieden. Einmal (Schlehaider wurden Gelenk und Knochen ohne jeden operativen Eingriff gelassen. Das Gelenk wurde völlig steif. Die Krankheitsdauer betrug 5 Jahre, ohne dass eine definitive Heilung erreicht wäre.

Bei dem 2. Falle (Opel) wurde das Gelenk sich selbst überlassen, hingegen der Knochen 2 mal energisch operiert. Das Gelenk wurde steif, die Heilungsdauer der Knochenerkrankung betrug 2 Jahre 8 Monate.

Was schliesslich den 3. Fall anbetrifft, so waren hier mehrere Gelenke befallen und 2 Knochennecrosen waren vorhanden.

Es wurden 2 Gelenke eröffnet und die Necrosen operativ behandelt.

Beide Gelenke blieben functionsfähig, und nach 1 Jahre 9 Monaten gehen die letzten Fistelöffnungen der Heilung entgegen. Der Fall Hastreiter ist noch nicht zu Ende, so dass er hier noch nicht in Betracht kommt.

Obwohl es nun klar ist, dass man aus einer so kleinen Anzahl von Fällen keine Schlüsse über die Krankheitsdauer im Allgemeinen sowie über die beste Therapie ziehen darf, so stimmen doch die Ergebnisse aus diesen Fällen in merkwürdiger Weise mit der Ansicht derer überein, die die beste Behandlung der Osteomyelitis in der möglichst frühzeitigen eingreifenden Operation sehen.

2 Dinge sind offenbar bei der Osteomyelitis am meisten zu fürchten, einmal die Necrosen mit ihrem langwierigen Heilungsverlauf und sodann die Gelenkaffectionen. Das Ideal der Therapie würde nun die sein, welche die Erkrankung schon im acuten Stadium zum Stillstand brächte, so dass beides vermieden würde.

In dieser Beziehung führt **Dr. Carl Lauenstein** 2 Fälle an, bei denen dieses durch sehr frühzeitiges Operieren erreicht wurde. Das eine Mal erfolgte die Operation 5 Tage, das andere Mal 8 Tage nach den ersten Symptomen, und beide Male wurde der Knochen, soweit er sich erkrankt zeigte, weggemeisselt. Die Fälle heilten sehr rasch, der eine nach 4 Wochen, der andere nach 9 Wochen Krankheitsdauer, und beide Male trat völlige Arbeitsfähigkeit ein. Der Verfasser glaubt daher das frühzeitige Operieren warm empfehlen zu dürfen.

Auch **Tillmanns** ist dieser Ansicht, indem er sagt: Durch ein frühzeitiges operatives Vorgehen lässt sich zuweilen die sonst unvermeidliche Necrose und der Durchbruch des Eiters in ein benachbartes Gelenk verhindern, so dass der Verlauf der Krankheit leichter und abgekürzt wird. Aus alle dem scheint mir hervorzugehen, dass die Therapie die Heilungsdauer und Folgezustände der Osteomgelitis wes-

entlich zu beeinflussen vermag.

Dies ist von besonderem Interesse für die Berufsgenossenschaften, die durch die Unfallversicherungsgesetzgebung ins Leben gerufen sind. Sie sind verpflichtet, für ihre durch Unfälle erkrankten Mitglieder die Kosten der Behandlung zu tragen und ihnen eine eventuell eintretende Erwerbsunfähigkeit oder Beschränkung durch eine entsprechende Rente zu vergüten.

Bei der traumatischen Osteomyelitis — natürlich kommt für die Unfallversicherung nur diese Form in Betracht — kann nun sowohl die Krankheitsdauer eine sehr lange werden als auch eine erhebliche dauernde Erwerbsbeschränkung eintreten. In beiden Fällen erwachsen den Berufsgenossenschaften bedeutende Kosten. Da nun, wie wir gesehen haben, die Heilungsresultate im hohen Grade von der Therapie abhängig sind, so wird es in dem Interesse der Berufsgenossenschaften liegen, ihre Osteomyelitiskranken möglichst früh unter eine möglichst sorgfältige Behandlung gelangen zu lassen.

Sie brauchen dabei nicht erst die 13 Wochen der Krankenkassenbehandlung abzuwarten, sondern können sich eine Stelle aus dem abgeänderten Krankenversicherungsgesetze das am I. 1893 in Kraft trat, zu Nutze machen. Diese lautet: „In Erkrankungsfällen, welche durch Unfall herbeigeführt werden, ist die Berufsgenossenschaft berechtigt, das Heilverfahren auf ihre eigenen Kosten zu übernehmen.“ Und zwar werden sich die Berufsgenossenschaften financiell wahrscheinlich dann am besten stehen, wenn sie den betreffenden Patienten so schnell wie möglich in ein grösseres Krankenhaus verbringen lassen, da die operative Behandlung der Osteomyelitis einen Apparat erfordert, der gewöhnlich dem pract. Arzte nicht zu Gebote steht.

Es ist nur erfreulich, dass hier die Sorge für den Geldbeutel mit der Humanität zusammenfällt.

Zum Schluss erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Angerer für die gütige Uebernahme des Referates und Herrn Privatdocent Dr. Schmitt für seine freundliche Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) **Ernst Ziegler,**: Lehrbuch der speciellen patholog. Anatomie.

2) **H. Tillmanns**: Allgemeine Chirurgie.

3) **P. Haaga**: Beiträge zur Statistik der acuten spontanen Osteomyelitis der langen Röhrenknochen. (Erschienen in **Bruns** Beiträge zur klinischen Chirurgie Band V.)

4) **C. Garrè**: Ueber besondere Formen und Folgezustände der acuten infectiösen Osteomyelitis. (**Bruns** Beiträge zur klinischen Chirurgie Band X.)

5) **M. Jordan**: Die acute Osteomyelitis und ihr Verhältnis zu den pyogenen Infectionen. (Bruns Beitrag z. klin, Chir. Band X.)

6) **E. Lexer**: Die Aetiologie und die Mikroorganismen der acuten Osteomyelitis. (Sammlung klinischer Vorträge begründet von Richard v. Volkmann N. 173.

7. **C. Lauenstein**: Zur Behandlung der acuten Osteomyelitis. Deutsche med. Wochenschrift No. 46.

8) Maschka Osteomyelitis und Periostitis maligna mit tödtlichem Ausgang bei Beurteilung eines gerichtsärztlichen Falls.
(Gerichtl. Medicin Neue Folge Eulenberg Band 41, Heft 1.